

自然科学系博士号取得の量的日米比較

日本の大学院博士課程に期待する研究者養成機能に関する一考察

(NISTEP Report No.7)

第1調査研究グループ西潟千明 平野千博

―要旨―

1. 我が国が将来にわたって研究開発を一層推進していくためには、優れた科学技術人材を確保する必要がある。とりわけ、今後、科学技術が世界的にも益々高度化すること、並びに、博士の称号をもつ人材が国際的な研究活動の場で多くの活動機会が得られるようになりつつあること等を考えると、博士号の取得者が研究開発の推進に果たす役割は今後重要性を増すであろう。

そのような観点から、この調査研究は、我が国の大学院の自然科学系(理学系と工学系)の博士課程に着目して、その入入学博士号取得博士課程修了後の進路等の状況を調査し、我が国で1年間に産出する博士数と米国の同博士数とを比較を行って、量的側面から我が国の大学院自然科学系博士課程が研究者養成機関として果たしている機能について分析したものである。

2. 毎年産出される日米の博士数の比較のために、

(1)総人口10万人当たりの理学系並びに工学系博士数(以下「単位人口当たり博士数」

という)という尺度を使用した。

(2)我が国の理学博士及び工学博士に相当する米国の博士の専攻分野を整理した。

(3)我が国の論文による博士(以下、「論文博士」という)のうち、年齢からみて、博士課程修了による博士(以下、「課程博士」という)に匹敵する博士とそうでない博士とを区分した。

(4)外国人留学生を含む場合と含まない場合とを区分した。

上記の(3)の区分をするために、論文による博士制度の沿革を調べ、かつ各種資料を収集集計した。博士数に占める課程博士の比率は、理学博士は55%、工学博士は40%、博士号取得の平均年齢は、課程博士は29歳、論文博士は理学博士が40歳、工学博士が42歳であった。また、(4)の区分をするために、博士課程に在学する外国人留学生数を調査し、日米ともに外国人留学生が増加していること、それは工学系に顕著であるという実態を把握した。

日米の博士数を比較するに当たり、比較対象とする我が国の博士数は、

(1)課程博士数

(2)課程博士数と論文博士数との合計数

(3)課程博士数と35歳以下の論文博士数

との合計数(若手博士数)の三種類を用いて、それぞれの博士数と米国の博士数との比較を行った。なお、(3)の我が国の若手博士数と米国の博士数との比較は、外国人留学生を含む場合と除く場合とを比較したことと併せて本調査研究の特徴といえる。

3. 以上の調査結果から、我が国における理工学博士号取得の特色として、以下のことが明らかとなった。

(1)我が国で毎年産出される理学博士数は、米国に比べ圧倒的に少ないこと。外国人留学生を除いた場合の大学院の理学系博士課程から毎年産出される単位人口当り課程博士数は、米国の7分の1であること。

外国人留学生を除いた場合の単位人口当たり若手理学博士数(課程博士と35歳以下の論文

博士数との合計)は、米国の6分の1に過ぎないこと。

その上、最近、大学院博士課程(前期2年)及び修士課程(本報告書では以下両者を含めて「修士課程」という。)から大学院博士課程(後期3年)に進学する者の比率が低下していること。

(2)我が国で産出される若手工学博士数は、米国より少なく近年引き離される傾向にあること。

外国人留学生を除いた場合の大学院の工学系博士課程から毎年産出される単位人口当たり課程博士数は、米国の2.5分の1であること。

我が国でも、近年、工学系博士課程に外国人留学生の増加が著しく、同課程在学者数の増加の相当数は外国人留学生となっているので、この単位人口当たり課程博士数は減少傾向にあること。

また、論文による博士号取得の平均年齢は42歳と上昇していること。外国人留学生を除いた場合の単位人口当たり若手工学博士数(課程博士と35歳以下の論文博士数との合計)は、米国の2分の1であり、7年前よりも米国から引き離される傾向にあること。

(3)我が国の科学技術の幅を一層拡大し、かつ高度化させるためには、理学系、工学系を問わず、さまざまな専攻分野について豊かな学識を有する若手博士数の増加が必要である。

理学系博士の育成はもともと大学院博士課程に依存する割合が高く、また、その育成の過半数を論文博士に依存する工学系博士においても論文による博士号取得年齢が上昇しているので、それらの若手博士数の増加のために、大学院博士課程の研究者養成機能は、今後益々重要になるものと考えられること。